

Wie machen es eigentlich die anderen? Ideen für einen modularen und flexiblen Maschinenbau



- [Einfach zusammensetzen: Modulare Rolle-zu-Rolle-Anlagen](#)
- [Dreimal so schnell: Hybridbauteile mit einem Folgeverbundwerkzeug direkt vor Ort produzieren](#)
- [Adaptive Steuerungssoftware und Anlagentechnik für den Kampf gegen Blutkrebs](#)
- [Bei SICK steht Innovation im Mittelpunkt](#)
- [English Version](#)

Guten Tag,

unser Kunde SICK entwickelt technisch anspruchsvolle Sensorik von der Fabrik- bis hin zur Logistikautomation. Um die Rentabilität von Neuprodukten und die mit dem Produktionsstart einhergehenden Investitionen bewerten zu können, braucht SICK schon früh im Entwicklungsprozess Gewissheit darüber, ob die neuen Produkte am Markt angenommen werden.

Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Idee, nicht für jedes Produkt eine individuelle Produktionsanlage zu errichten, sondern unterschiedliche Prozesse auf einer flexibel einsetzbaren Anlage umzusetzen. Solch eine Anlage haben wir für SICK nun im Baukastensystem konzipiert. Die Anlage kann, mit der jeweils passenden Fertigungstechnologie ausgestattet, verschiedene Prototypen und Produkte effizient und kostengünstig montieren.

Lesen Sie in diesem Newsletter mehr über unsere Ideen für einen modularen und flexiblen Sondermaschinenbau und lassen Sie sich inspirieren. Vielleicht können wir gemeinsam auch Ihre Ideen zum Leben erwecken!

Einfach zusammensetzen: Modulare Rolle-zu-Rolle-Anlagen für Komponenten aus dem Batterie- und Wasserstoffbereich



Die Precors GmbH aus Würselen stand vor der Herausforderung, eine neue Produktionsanlage für die Produktion von Komponenten für die Wasserstofftechnologien anzuschaffen – eine kostspielige Investition. Unser neues Konzept für modulare Rolle-zu-Rolle-Anlagen kam da gerade recht:

Die Anlagen bestehen aus modularen Gehäusen, deren Prozessräume sich an individuelle Fertigungsumgebungen anpassen lassen, zum Beispiel für Rein- und Trockenräume. Im Inneren der Gehäuse finden sich Rolle-zu-Rolle-Plattformen, die mit verschiedenen auswechselbaren Funktionseinheiten bestückt sind. Diese Plattformen bilden die Grundelemente, die sich zu einem Gesamtprozess zusammenfügen: beispielsweise Beschichtungs- und Trocknungsprozesse, Bahnführungstechnik und Inline-Messtechnik. Diese Module wurden individuell für die Precors GmbH entwickelt und integriert und bilden die Prozesse für die jeweils gewünschten Produkte ab.

Auch die Steuerung spiegelt den modularen Aufbau des Systems wider und erlaubt es, neue Plattformen und Funktionseinheiten einfach und schnell einzubinden.

Die Maschinenarchitektur »Scalab« eignet sich ideal für den Betrieb klein- und mittelskaliger Pilot- und Serienproduktionsanlagen für die Herstellung von Komponenten im Bereich von Batterie- und Wasserstofftechnologien.

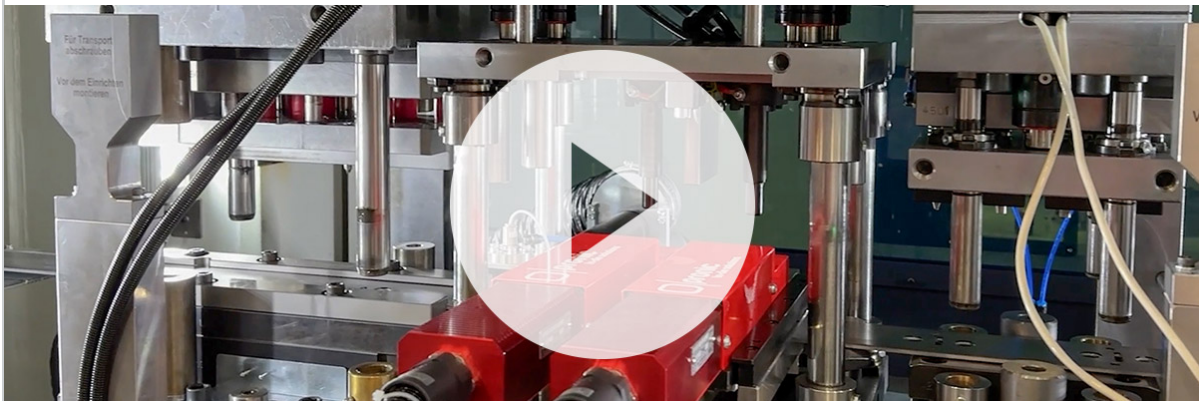
Die Konzeptentwicklung, Konstruktion und Maschinensteuerung sowie die Inbetriebnahme bieten wir aus einer Hand.

Ist dieses Thema interessant für Sie? Dann nehmen Sie jetzt Kontakt mit [Laurin Blasius](#) auf!

MEHR ZU R2R-TECHNOLOGIEN

Jetzt Teil der Fokusgruppe »Sustainable Organization« werden – profitieren Sie von Best Practices, Vernetzung und Benchmarking!

Dreimal so schnell: Hybridbauteile mit einem Folgeverbundwerkzeug direkt vor Ort produzieren



Hybride Bauteile aus Metall und Kunststoff werden von Automobilherstellern verwendet, beispielsweise als Verbindungselemente in Kinematikhebeln von Autositzen. Doch viele der kleinen und mittleren Blechverarbeiter verfügen noch nicht über die mehrstufigen Produktionsprozesse, um solche hybriden Bauteile aus Blech und Kunststoff selbst zu fertigen. Für das Fügen der Metall- und Kunststoffteile bringt der Stanzbetrieb üblicherweise die meist schweren Blecheinlege- und Kunststoffspritzgießer. Der Fertigungsprozess dauert lange und der Transport verursacht zusätzlich umwelt- und klimaschädliche Emissionen.

Im Forschungsprojekt »EcoHybridPro« haben wir zusammen mit unseren Projektpartnern einen thermisch-unterstützten Fügeprozess im klassischen Folgeverbundwerkzeug umgesetzt. Damit lassen sich Hybridbauteile aus Blech und Kunststoff direkt in einem durchgehenden Fertigungsprozess produzieren.

Zunächst werden Hinterschnitte in das Blechbauteil eingebracht. Beim Fügen wird das Blech dann induktiv erwärmt, der Kunststoff der vorgefertigten Bauteile schmilzt lokal auf, fließt in die Hinterschnitte und erstarrt dort. Statt individuell gegossener Einsätze können damit kostengünstige und in Massenproduktion gefertigte Norm- oder Zukaufteile verwendet werden.

Die Integration dieser neuen Fertigungsschritte in modulare Folgeverbundwerkzeuge erlaubt es, Hybridbauteile direkt innerhalb eines Folgeverbundwerkzeugs herzustellen, sodass zusätzliche Transportwege der Einzelkomponenten entfallen. Die kürzeren Zykluszeiten machen es möglich, die Produktionsmenge hybrider Leichtbauteile zu verdreifachen. So können Unternehmen nicht nur die Produktionskosten deutlich senken, sondern gleichzeitig auch die Emissionen durch den Transport reduzieren.

Erfahren Sie mehr über die neuen Technologien für die Blechverarbeitung am Fraunhofer IPT und sprechen Sie unseren Experten [Jan-Hendrik Koch](#) gerne direkt an!

Empfehlen Sie uns gerne weiter!

Möchten Sie einer Kollegin oder einem Freund den Newsletter weiterempfehlen? Dann klicken Sie auf den folgenden Button und geben Sie den Namen und die E-Mail-Adresse ein.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

NEWSLETTER WEITEREMPFEHLEN

Adaptive Steuerungssoftware und Anlagentechnik für den Kampf gegen Blutkrebs



Körpereigene weiße Blutkörperchen, sogenannte T-Zellen, sind die Superstars in unserem Immunsystem, weil sie besonders effektiv gegen krankmachende Eindringlinge und bösartige Veränderungen wirken. Werden diese Zellen aus dem Blut einer erkrankten Person entnommen und mit einem sogenannten chimären Antigenrezeptor (CAR) ausgestattet, können sie gezielt Tumorzellen erkennen und zerstören.

Die CAR-T-Zelltherapie wird in Deutschland bereits eingesetzt und eröffnet neue Behandlungsansätze in der Hämatologie und Onkologie. Allerdings ist die Therapie bisher noch stark von komplexen logistischen Prozessen in zentralen Produktionsstätten und von unflexiblen Herstellungs- und Anwendungsschemata abhängig. Zudem ist es bisher nicht möglich, die individuellen Zelleigenschaften von Patientinnen und Patienten zu berücksichtigen, sodass der Erfolg der Therapie nicht immer garantiert werden kann.

Damit Krebskranke künftig viel schneller eine auf sie zugeschnittene Therapie erhalten können, soll der gesamte Herstellungsprozess schon bald direkt am Behandlungsort möglich sein. An diesem Ziel arbeiten zwölf Partner aus Industrie und Forschung seit vier Jahren im EU-Projekt »AIDPATH«, das von der Europäischen Kommission im Rahmen von »Horizont 2020« für fünf Jahre gefördert wird. Am Uniklinikum Würzburg (UKW) entsteht zurzeit ein einzigartiger Prototyp einer Anlage für die automatisierte und digitalisierte CAR-T-Zellherstellung.

»Wir haben das Engineering für die Produktionsanlage gemacht und sie ohne Zellen getestet«, erklärt Frederik Erkens, unser Projektleiter vom Fraunhofer IPT. Er begleitet den Aufbau in Würzburg und prüft, ob die vom Fraunhofer IPT entwickelte Steuerungssoftware »COPE«, die die Anlage

zentral verwaltet und alle Prozesse überwacht, reibungslos läuft.

Die Maschinen und Geräte sind über standardisierte Schnittstellen in einem sogenannten Integrationsframework miteinander verbunden. Die Steuerungssoftware nutzt einen KI-basierten digitalen Zwilling der Zellkultur im Bioreaktor, der die initialen Prozessparameter vorgibt. Damit können beispielsweise Vorhersagen über die Anzahl und den Zustand der Zellen getroffen werden. Ein KI-Prozesscontroller passt die Prozessparameter während des Betriebs an.

Unsere individualisierbaren Module und Anlagen im Bereich der Laborautomatisierung können auch Ihre Produktionsprozesse effizienter machen.

Lassen Sie uns gemeinsam Ihre Herausforderungen in der Bio- und Pharmaindustrie angehen und eine Lösung entwickeln, die Ihre Anforderungen erfüllt.

Sprechen Sie jetzt [Basitan Nießing](#) an!

[MEHR ZUR LABORAUTOMATISIERUNG](#)

Unsere Beiträge im E-Magazin der NCfertigung

[>> Zum E-Magazin](#)

Werkzeugmaschinen, Fertigungs- und Automatisierungstechnik made in Aachen

Die automatisierte Bewertung von Werkzeugverschleiß beim Fräsen zeigt vielversprechende Fortschritte: Gemeinsam mit dem Manufacturing Technology Institute – MTI der RWTH Aachen setzen wir KI-Technologien ein, um Mikroskopiebilder aus dem Inneren von Werkzeugmaschinen zu analysieren.

[Zum Artikel](#)

Expertinnen und Experten am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen haben ein Ratter-Frühwarnsystem für Fräsmaschinen entwickelt, das Prozesskräfte in Echtzeit erfassen kann und innerhalb weniger Sekunden zuverlässige Aussagen zur Prozessstabilität liefert.

[Zum Artikel](#)

Bei SICK steht Innovation im Mittelpunkt



»Wie stellen wir sicher, dass unsere Neuprodukte nicht nur technisch aller höchste Standards erfüllen, sondern auch wirtschaftlich erfolgreich sind? Der Schlüssel liegt in einem durchdachten Entwicklungsprozess, der von der ersten Idee bis hin zum Serienprodukt reicht.

Anstatt für jedes neue Produkt eine eigene Produktionsanlage zu errichten, setzen wir auf ein flexibles Baukastensystem. Durch unsere modularen Anlagen können verschiedene Prototypen und Produkte individuell hergestellt werden.«

Simon Schuler, SICK AG

Haben Sie Fragen oder möchten Sie mehr erfahren?

Suchen Sie gerne den persönlichen Kontakt mit [Simon Schuler](#) von der SICK AG oder mit unserem Mitarbeiter [Christian Batzel](#).

INDIVIDUELLE MODULE UND MASCHINEN FÜR BESONDERE AUFGABEN

Hier treffen Sie uns!



31. März – 04. April 2025
Hannover Messe



18. – 19. März 2025
**Advanced
Therapies**

20. – 22. Mai 2025
SLAS Europe 2025



Hannover, Deutschland
Halle 14, Stand H 06 (31)

advanced
THERAPIES

Hamburg, Deutschland

London, Vereinigtes
Königreich

UNSERE MESSEBETEILIGUNGEN IM ÜBERBLICK

17. – 21. März 2025

Chief Technology Manager

Aachen, Deutschland, RWTH Aachen

Entdecken Sie die spannende Welt des Technologie- und Innovationsmanagements! Unser fünftägiger Zertifikatskurs »Chief Technology Manager« an der RWTH Aachen bietet Ihnen die Möglichkeit, wertvolle Kenntnisse zu erwerben. Lernen Sie, wie Sie benötigte Technologien rechtzeitig und kosteneffizient bereitstellen und innovative Geschäftsmodelle entwickeln können. Profitieren Sie von erfolgreichen Ansätzen aus Wissenschaft und Praxis, um Ihre Fähigkeiten in der Erstellung von Technologiestrategien, der Identifizierung neuer Technologien und der Umsetzung von Innovationen im Markt zu erweitern.

[JETZT ANMELDEN](#)

25. März 2025

5G Experience Day

Aachen, Deutschland, Fraunhofer IPT

Der 5G-Industry Campus Europe und das Competence Center 5G.NRW laden zum Austausch über 5G-Erfolgsgeschichten aus der Industrie ein. Erleben Sie erfolgreiche 5G-Anwendungen in Produktion und Logistik sowie eine aktuelle Fallstudie zum »Return on Invest«. Nutzen Sie die Möglichkeit, in kurzen Sessions Ihre Herausforderungen und Erfolge zu diskutieren. Eine Führung über den Campus zeigt Ihnen zukünftige Anwendungsszenarien und Demonstratoren. Diese Veranstaltung richtet sich an Unternehmen aller Größen mit Interesse an 5G. Sichern Sie sich schnell einen Platz – die Plätze sind begrenzt!

[JETZT ANMELDEN](#)

31. März 2025

Technology Intelligence

Aachen, Deutschland, RWTH Aachen Campus

In einer Zeit, in der Technologien entscheidend für den Unternehmenserfolg sind, lernen Sie, relevante Entwicklungen systematisch zu identifizieren und wirtschaftlich zu verwerten. Das Seminar bietet praxisorientierte Vorträge und interaktive Gruppenarbeiten, bei denen Sie

7. – 8. Mai 2025

Composite Engineer Connect

Aachen, Deutschland, Fraunhofer IPT

Das Symposium knüpft an den Zertifikatslehrgang »Composite Engineer« an und bietet sowohl ehemaligen Teilnehmenden des Zertifikatslehrgangs als auch neuen Teilnehmenden eine Vernetzungs- und Informationsplattform sowie ein thematisches Rundumpaket zu den Verarbeitungstrends und Anwendungen

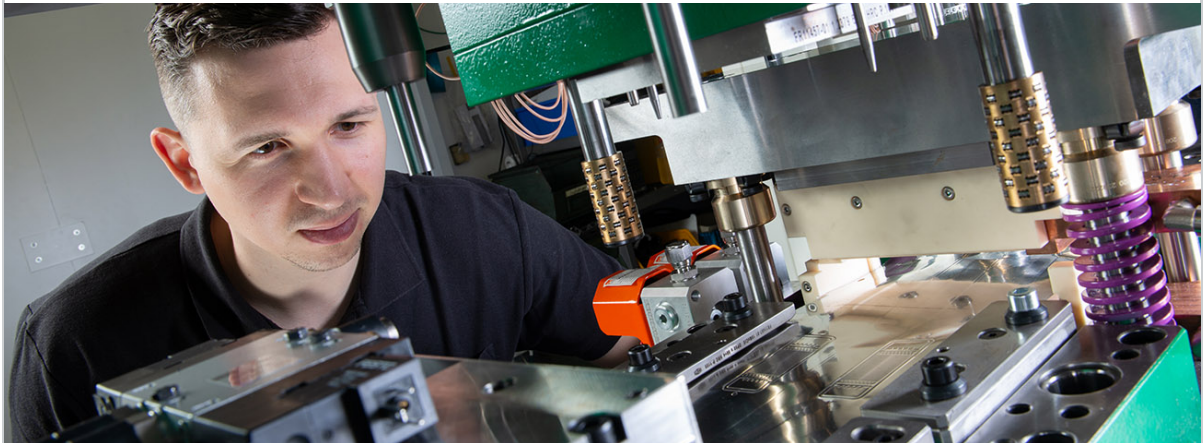
Vorgehen, Hilfsmittel und Methoden zur erfolgreichen Technologiefrüherkennung kennenlernen und ausprobieren können. Profitieren Sie von den Erkenntnissen des Fraunhofer IPT und gestalten Sie Ihre Zukunft aktiv mit!

JETZT ANMELDEN

von Faserverbundwerkstoffen (FVK). Außerdem besteht die Möglichkeit der Rezertifizierung des Composite-Engineer-Zertifikats durch die Teilnahme an dieser Veranstaltung.

JETZT ANMELDEN

How do others do it? Ideas for modular and flexible machine construction



Dear reader,

Our customer SICK develops technically sophisticated sensors for factory and logistics automation. To evaluate the profitability of new products and the investments associated with the start of production, SICK needs to know early in the development process whether the new products will be accepted on the market.

The key to success lies in the idea of not building an individual production plant for each product, but rather implementing various processes on a flexibly deployable system. We have now designed such a system for SICK in a modular system. The system can be equipped with the appropriate manufacturing technology to assemble various prototypes and products efficiently and cost-effectively.

Read more about our ideas for modular and flexible special-purpose machine construction in this newsletter and be inspired. Perhaps together we can bring your ideas to life as well.

Simply put together: Modular roll-to-roll systems for the production of battery and hydrogen components



Precors GmbH located in Würselen was faced with the challenge of purchasing a new production plant for the manufacture of components for hydrogen technologies - a costly investment. Our new concept for modular roll-to-roll systems came at just the right time:

The systems consist of modular housings whose process chambers can be adapted to individual production environments, for example for clean and dry rooms. Inside the housings are roll-to-roll platforms equipped with various interchangeable functional units. These platforms form the basic elements that combine to form an overall process: For example, coating and drying processes, web guiding technology and inline measurement technology were developed and integrated individually for Precors GmbH. These map the processes for the desired products. The control system also reflects the modular structure of the system and allows new platforms and functional units to be integrated quickly and easily.

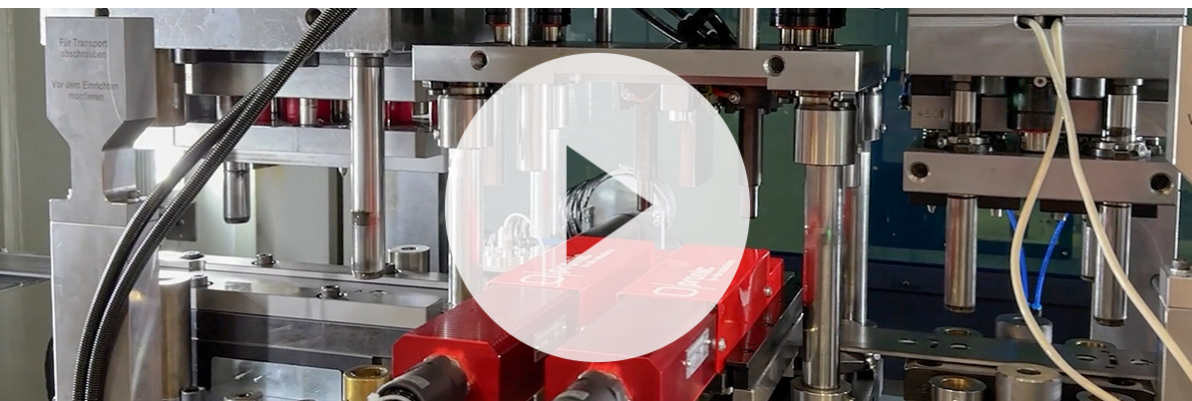
The "Scalab" machine architecture is ideally suited for the operation of small and medium-scale pilot and series production systems for the manufacture of components in the field of battery and hydrogen technologies.

We offer concept development, design, machine control and commissioning from a single source.

Is this topic of interest to you? Get in touch with [Laurin Blasius](#)

[READ MORE ABOUT ROLL-TO-ROLL PRODUCTION](#)

Three Times Faster: On-Site Production of Hybrid Components with a Progressive Die Tool



Car manufacturers often use hybrid components made of metal and plastic, for example as connecting elements in the kinematic levers of car seats. However, many small and medium-sized sheet metal processors do not yet have the multi-stage production processes to manufacture such hybrid components from sheet metal and plastic themselves. To join the metal and plastic parts, the stamping company usually takes the usually heavy sheet metal inserts to the plastic injection moulding company. The manufacturing process takes a long time and the transport also causes environmentally and climate-damaging emissions.

In the research project "EcoHybridPro" we and our project partners have implemented a thermally assisted joining process in the classic progressive mould. This allows hybrid components made of sheet metal and plastic to be produced directly in a continuous manufacturing process. Firstly, undercuts are made in the sheet metal component. During joining, the sheet metal is then heated inductively, the plastic of the prefabricated components melts locally, flows into the undercuts and solidifies there. Instead of individually moulded inserts, cost-effective and mass-produced standard or purchased parts can be used.

The integration of these new production steps into modular progressive moulds makes it possible to produce hybrid components directly within a progressive mould, eliminating the need for additional transport routes for the individual components. The shorter cycle times make it possible to triple the production volume of hybrid lightweight components. This not only enables companies to significantly reduce production costs, but also cut emissions from transport.

Learn more about the new possibilities in sheet metal processing at Fraunhofer IPT and feel free to contact our expert [Jan-Hendrik Koch](#) directly!

[READ MORE ABOUT HYBRID COMPONENT MANUFACTURING](#)

Sustainable value creation

[>> Click here](#)

Join the Sustainable Organization focus group now – benefit from best practices, networking and benchmarking!

Adaptive Control Software and System Technology for Fighting Blood Cancer



The body's own white blood cells, known as T cells, are the superstars of our immune system because they are particularly effective against disease-causing invaders and malignant changes. When these cells are taken from a patient's blood and equipped with a so-called chimeric antigen receptor (CAR), they can specifically recognize and destroy tumor cells.

CAR-T cell therapy is already being used in Germany and is opening up new treatment approaches in hematology and oncology. However, the therapy is still heavily dependent on complex logistical processes in central production facilities and on inflexible manufacturing and application schemes. Furthermore, it is not yet possible to take into account the individual cell characteristics of patients, so that the success of the therapy cannot always be guaranteed.

To enable cancer patients to receive a therapy tailored to their needs much more quickly in the future, the entire manufacturing process should soon be possible directly at the point of care. Twelve partners from industry and research have been working towards this goal for four years in the EU project AIDPATH, which is funded by the European Commission under Horizon 2020 for five years. A unique prototype of a plant for the automated and digitized production of CAR-T cells is currently being developed at the University Hospital of Würzburg (UKW).

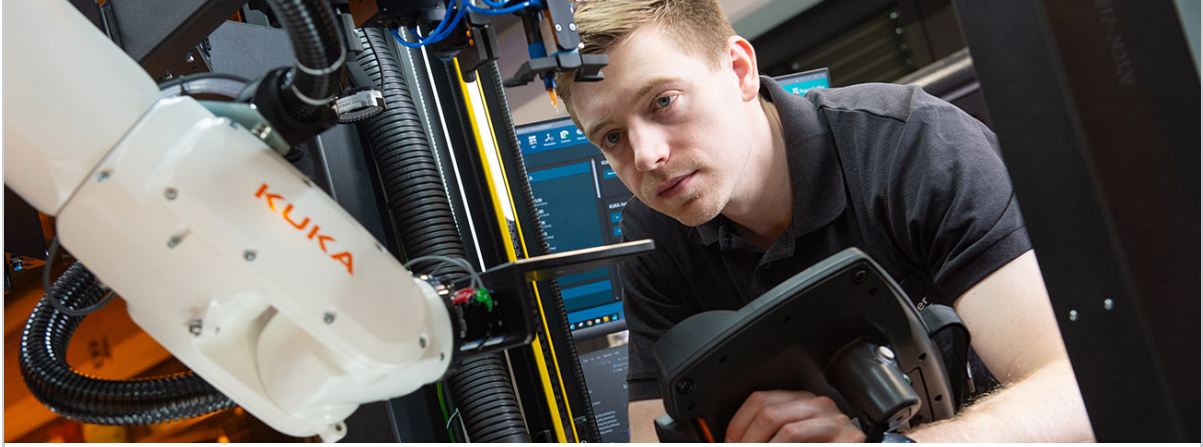
"We did the engineering for the production plant and tested it without cells", explains Frederik Erkens, our project manager from the Fraunhofer IPT. He is supervising the construction in Würzburg and checking whether the COPE control software developed by the Fraunhofer IPT, which centrally manages the plant and monitors all processes, is running smoothly. The machines and devices are connected to each other via standardized interfaces in what is known as an integration framework. The control software uses an AI-based digital twin of the cell culture in the bioreactor, which specifies the initial process parameters. This makes it possible to make predictions about the number and condition of the cells, for example. An AI process controller adjusts the process parameters during operation.

Our customized solutions in the field of laboratory automation can also make your production processes more efficient. Let us work together to address your challenges in the biotech and pharmaceutical industry and develop a solution that meets your requirements.

Contact [Bastian Nießen](#)

[READ MORE ABOUT LABORATORY AUTOMATION](#)

SICK is focusing on innovation



"But how do we ensure that our new products not only meet the highest technical standards, but are also economically successful? The key lies in a well-thought-out development process that extends from the initial idea to the series product.

Instead of building a separate production plant for each new product, we rely on a flexible modular system. Our modular systems allow various prototypes and products to be manufactured individually. Quality is always our top priority, to ensure that our products meet the high demands of our customers"

Simon Schuler, SICK AG

Do you have any questions or would you like to find out more?

Please contact [Simon Schuler](#) from SICK AG or our employee [Christian Batzel](#).

Meet us here!



March 31 – April 4, 2025

Hannover Messe



Hanover, Germany
Hall 14, Stand H 06 (31)

March 18 – 19, 2025

**Advanced
Therapies**



London, United Kingdom

May 20 – 22, 2025

SLAS Europe 2025



Hamburg, Germany

OVERVIEW OF OUR TRADE FAIR PARTICIPATIONS

17 – 21 March 2025

Chief Technology Manager

Aachen, Germany, RWTH Aachen

Discover the exciting world of technology and innovation management! Our five-day "Chief Technology Manager" certificate course at RWTH Aachen offers you the opportunity to gain valuable knowledge. Learn how to provide required technologies in a timely and cost-efficient manner and how to develop innovative business models. Benefit from successful approaches from science and practice to enhance your skills in creating technology strategies, identifying new technologies

[REGISTER NOW](#)

25 March 2025

5G Experience Day

Aachen, Germany, Fraunhofer IPT

The 5G-Industry Campus Europe and the Competence Centre 5G.NRW invite you to share 5G success stories from the industry. Experience successful 5G applications in production and logistics as well as a current case study on "return on invest". Take the opportunity to discuss your challenges and successes in short sessions. A guided tour of the campus will show you future application scenarios and demonstrators.

[REGISTER NOW](#)

31 March 2025

Technology Intelligence

Aachen, Germany, RWTH Aachen Campus

Take the opportunity to take part in the "Technology foresight" seminar and secure a competitive advantage! At a time when technologies are crucial to a company's success, you will learn how to systematically identify relevant developments and utilise them economically.

The seminar offers practice-orientated presentations and interactive group work in which you will develop procedures, tools and methods for successful early technology

[REGISTER NOW](#)

7 – 8 May 2025

Composite Engineer Connect

Aachen, Germany, Fraunhofer IPT

The symposium follows on from the "Composite Engineer" certificate course and offers both former participants of the certificate course a networking and information platform and new participants a comprehensive thematic package on the processing trends and applications of fibre-reinforced composites (FRP). There is also the opportunity to recertify the Composite-Engineer-Certificate by participating in the event.

[REGISTER NOW](#)

Fraunhofer ist die größte Forschungsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie
IPT
Steinbachstraße 17
52074 Aachen

ist eine rechtlich nicht selbstständige Einrichtung
der

Fraunhofer-Gesellschaft
zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
Hansastraße 27 c
80686 München
Internet: www.fraunhofer.de
E-Mail: [info\(at\)zv.fraunhofer.de](mailto:info(at)zv.fraunhofer.de)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27
a
Umsatzsteuergesetz: DE 129515865

Registergericht
Amtsgericht München
Eingetragener Verein
Register-Nr. VR 4461

Wenn Sie diesen Newsletter-Service nicht mehr erhalten möchten, dann klicken Sie bitte hier

→ [Informationen abbestellen](#)

→ [Abmeldung vom gesamten Institut](#)

→ [Informationen weiterempfehlen](#)

Abmeldung von allen Fraunhofer E-Mail-
Informationen:

Bitte bedenken Sie, dass Sie nach der
Austragung von KEINER Fraunhofer-Einrichtung
Informationen erhalten werden.

→ [Abmeldung von ALLEN Informationen](#)

Copyright-Angaben:

© Fraunhofer IPT | [Lemonsoup14/stock.adobe.com](https://lemonsoup14.stock.adobe.com)